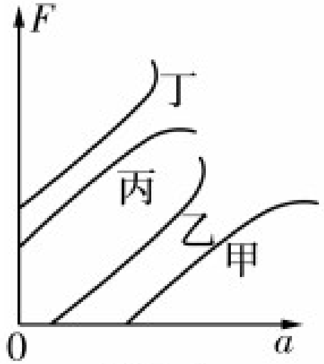
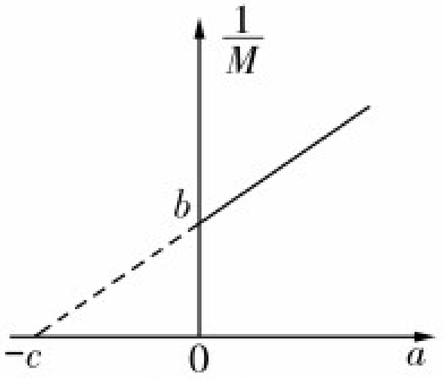
(2)研究小车质量一定的情况下其加速度 a 与砝码和砝码盘重力 F 的关系,得到的 $a-F$ 图线应该是图(c)中的________(选填“甲”“乙”“丙”或“丁”)。



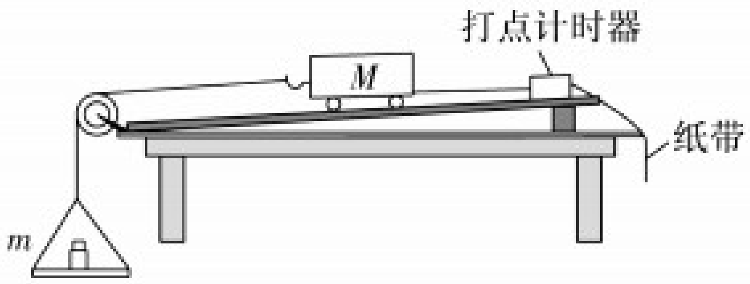
图(c)



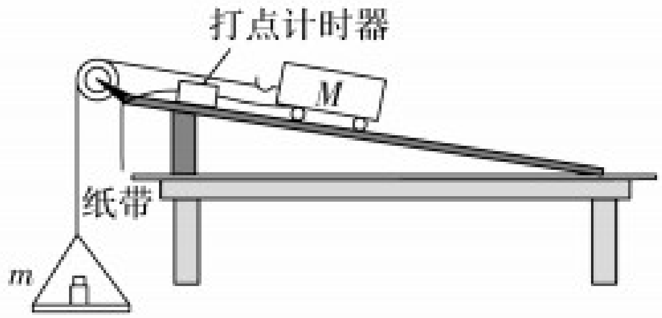
图(d)

(3)已知小车的质量为 M,砝码及砝码盘的质量为 m,$M \gg m$。实验时,在 m 一定的情况下,某同学测量得到$\frac{1}{n}$与小车加速度 a 的图像如图(d)所示。设图中直线在纵轴上的截距为 b,在横轴上的截距为 $-c$,重力加速度为 g,则摩擦阻力与小车重力的比值为________,砝码及砝码盘的质量为 $m=$________。

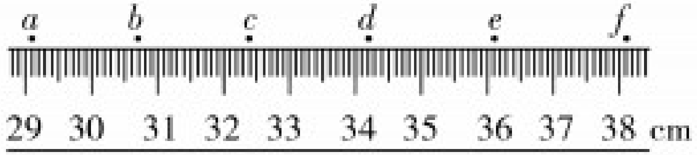
3. 做“探究加速度与力、质量的关系”实验时，图甲是教材的实验方案，图乙是拓展方案。实验操作步骤如下：



甲



乙



①挂上托盘和砝码，改变木板的倾角，使质量为 M 的小车拖着纸带沿木板匀速下滑；

②取下托盘和砝码，测出其总质量为 m，让小车沿木板下滑，测出加速度 a；

③改变砝码质量和木板倾角，多次测量，通过作图可得到 $a-F$ 的关系。

(1)实验获得如图所示的纸带，计数点 a、b、c、d、e、f 间均有四个点未画出，则在打 d 点时小车的速度大小 $v_d=$________ m/s(结果保留两位有效数字)。

(2)上述甲、乙方案中，需要满足条件 $M \gg m$ 的方案是________；在作 $a-F$ 图像时，把 mg 作为 F 值的是________。(均选填“甲”“乙”或“甲和乙”)



4.1 [illegible]

[illegible]

1. [illegible]

2. [illegible]

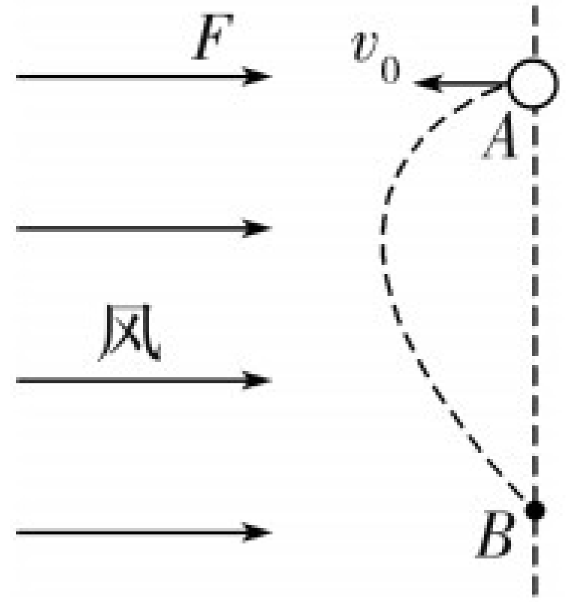
[illegible]

13. 如图所示，在风洞实验室中，从 A 点以水平速度 v_0 向左抛出一个质量为 m 的小球(可视为质点)。小球抛出后所受空气作用力沿水平方向，且空气作用力的大小为 F。经过一段时间，小球运动到 A 点正下方的 B 点处，重力加速度为 g，则在此过程中，求：

(1)小球离 A、B 所在直线的最远距离；

(2)A、B 两点间的距离；

(3)小球的最大速率 v_{max}。





【例 3】小船在 200 m 宽的河中横渡，水流速度为 2 m/s，船在静水中的速度为 4 m/s。

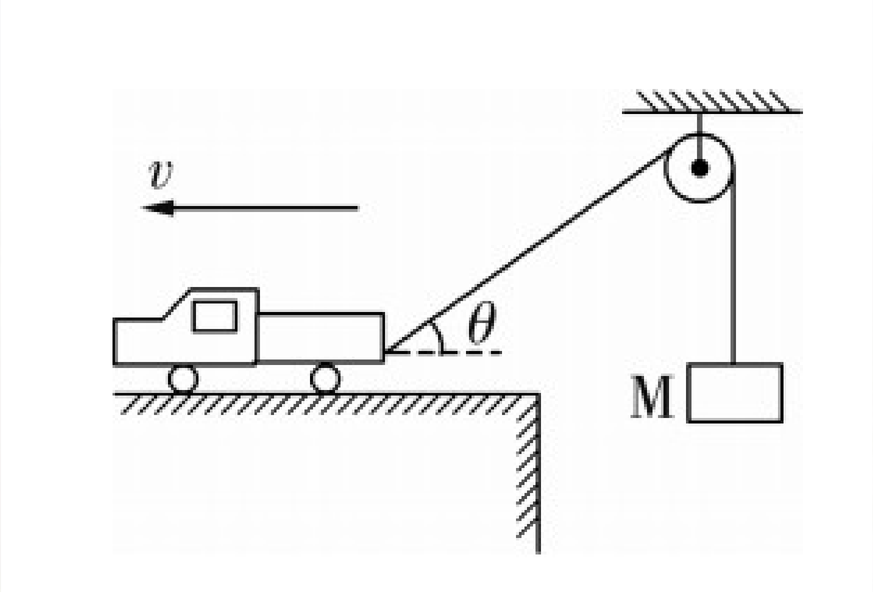
(1)若小船的船头始终正对对岸，它将在何时、何处到达对岸？

(2)要使小船到达正对岸，应如何航行？历时多久？

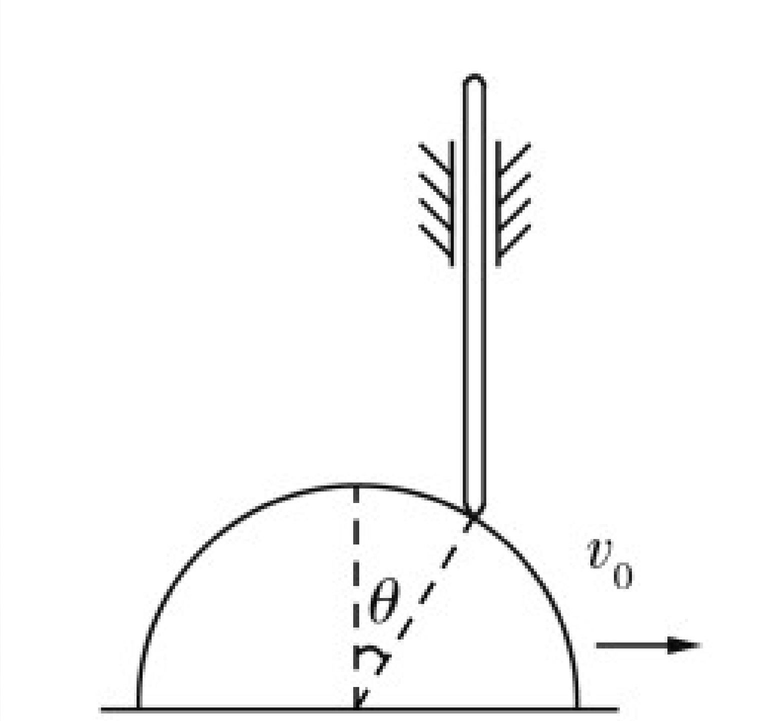
(3)小船过河的最短时间为多少？

(4)若水流速度是 5 m/s，船在静水中的速度为 3 m/s，则怎样过河才能使船漂向下游的距离最小？最小距离是多少？

(5)若水流速度是 5 m/s，小船在 60 m 宽的河边，从这里起在下游 80 m 处的河水变成瀑布。为了使小船能安全渡河，则小船相对于静水的速度不能小于多少？



v
θ
M



θ
v_0

4.1